

Cooking oven door.

Patent Number: EP0529222
Publication date: 1993-03-03
Inventor(s): NITZINGER KARL DIPL-ING FH (DE); ROCH KLEMENS DIPL-ING FH (DE)
Applicant(s): BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE (DE)
Requested Patent: ☐ EP0529222, A3
Application Number: EP19920110274 19920617
Priority Number(s): DE19914128573 19910828; DE19924206820 19920304
IPC Classification: F24C15/04
EC Classification: F24C15/04
Equivalents: ☐ DE4206820
Cited Documents: [GB2239149](#); [US4048978](#); [US3898977](#); [FR2563612](#)

Abstract

The cooking oven door has an inspection window, the glass pane (11) of which facing the cooking oven interior has a coating (14) reflecting heat radiation. According to the invention, the reflecting coating (14) is applied to the surface of the glass pane (11) facing away from the cooking oven interior (6). In this manner, during operation of the cooking oven, condensation of the water vapour formed in the cooking oven interior

(6) on said glass pane is prevented to the greatest possible extent. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 529 222 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 92110274.5

51 Int. Cl.⁵: **F24C 15/04**

22 Anmeldetag: 17.06.92

30 Priorität: 28.08.91 DE 4128573
04.03.92 DE 4206820

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.03.93 Patentblatt 93/09

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL PT SE

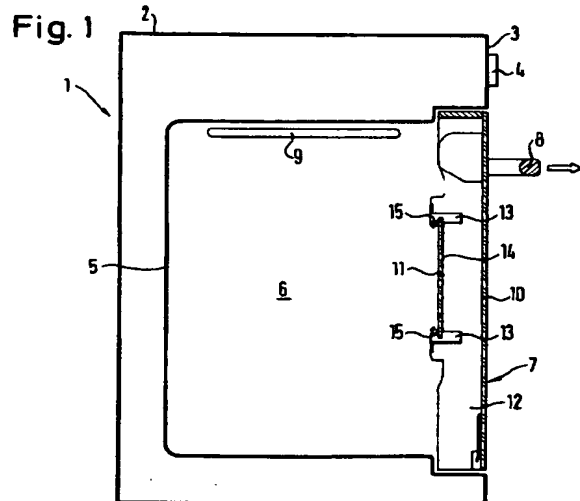
71 Anmelder: **BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GmbH**
Hochstrasse 17
W-8000 München 80(DE)

72 Erfinder: **Nitzinger, Karl, Dipl.-Ing. (FH)**
Watzmannstrasse 11
W-8225 Traunreut(DE)
Erfinder: **Roch, Klemens, Dipl.-Ing. (FH)**
Staufenweg 8
W-8225 Traunreut(DE)

54 **Backofentür.**

57 Die Backofentür besitzt ein Durchsichtfenster, dessen dem Backofeninnenraum zugewandte Glasscheibe (11) einen Wärmestrahlen reflektierenden Belag (14) aufweist.

Gemäß der Erfindung ist der reflektierende Belag (14) an der dem Backofeninnenraum (6) abgewandten Oberfläche der Glasscheibe (11) aufgebracht. Auf diese Weise wird bei Betrieb des Backofens eine Kondensation des im Backofeninnenraum (6) sich bildenden Wasserdampfes an der vorgenannten Glasscheibe weitestgehend verhindert.



EP 0 529 222 A2

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung bezieht sich auf eine Backofentür gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches.

Bei bekannten Backöfen mit Durchsichtfenster, bestehend aus zwei oder mehreren transparenten Glasplatten, ist es bekannt, die innerste, dem Backofeninnenraum zugewandte Glasscheibe an der Innenseite mit einem reflektierenden Belag, z.B. mit einer Beschichtung aus Zinnoxid zu versehen, um auf diese Weise das Austreten von Wärme, z.B. Infrarotstrahlung, aus dem Backofeninnenraum möglichst nahe an der Wärmequelle zumindest weitgehend zu verhindern. Durch die weitestgehende Ausschaltung des Wärmedurchganges erhält man an der die Backofenfrontseite bildenden äußeren Scheibe, z.B. Glasscheibe, eine Oberflächen-temperatur, die bei Berührung mit der Hand keine Verbrennungsverletzungen befürchten läßt. Man hat nun festgestellt, daß, insb. bei der Wärmebehandlung von stark wasserhaltigem Gargut, eine relativ starke Kondensation des im Backofeninnenraum sich bildenden Wasserdampfes an dieser inneren Glasscheibe stattfindet, was die Transparenz des Durchsichtfensters insgesamt stark behindert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Backofentür der im Oberbegriff des Patentanspruches genannten Art eine die Durchsicht behindernde Kondensation bei Betrieb des Backofens zu verhindern oder zumindest stark zu verringern und eine Absenkung der Temperatur an der Backofenfrontseite zu bewirken.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der reflektierende Belag an der dem Backofeninnenraum abgewandten Oberfläche der Glasscheibe aufgebracht ist. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der reflektierende Belag an der dem Backofeninnenraum abgewandten Oberfläche der äußeren Glasscheibe von wenigstens zwei Glasscheiben, bzw. eines Glasscheibenverbundes, aufgebracht. Auf diese einfache Weise wird bei Erhitzung des Backofeninnenraumes gleichzeitig auch die belagfreie, ungeschützte und somit der Wärmestrahlung unmittelbar ausgesetzte Glasmasse relativ stark erhitzt, sodaß ein wesentliches Temperaturgefälle zwischen Backofeninnenraum und Glasscheibe nicht mehr auftritt und als Folge davon eine Kondensation zumindest weitgehend vermieden wird. Es wurde festgestellt, daß umgekehrt bei innenliegender Anordnung des Belages die Glasmasse vor starker Erhitzung geschützt ist, wodurch sich das vorgenannte Temperaturgefälle ausbildet und eine relativ starke Kondensation die Folge ist.

Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen nachstehend erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 eine schematische Schnittdarstellung eines Backofens mit Ofentür in einer

ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung eines Backofens mit Ofentür in einer zweiten Ausführungsform.

Figur 1 zeigt einen Backofen 1, bestehend aus einem Außengehäuse 2 mit frontseitigem Bedienpaneel 3 und Einstellorgan 4, mit einer im Inneren des Außengehäuses wärmeisoliert angeordneten Backofenmuffel 5, die einen Backofeninnenraum 6 begrenzt und mit einer Backofentür 7, die zum Verschließen der Backofenmuffel 5 dient und in bekannter Weise mittels eines Handgriffes 8 in Pfeilrichtung in eine nichtdargestellte Öffnungsstellung verschwenkbar oder schubladenartig verschiebbar ist. An der oberen Muffelwandung der Backofenmuffel 5 ist ein Strahlungsheizkörper 9 vorgesehen. Die Backofentür 7 besitzt eine äußere, aus Glasmaterial bestehende Frontscheibe 10, die die gesamte Frontfläche der Backofentür 7 überzieht und eine innere Glasscheibe 11, die sich nur über einen kleineren, ein Durchsichtfenster bildenden Bereich erstreckt und ebenso wie die Frontscheibe 10 an einem Türrahmen 12 gelagert bzw. befestigt ist. Zur Befestigung der inneren Glasscheibe 11 sind besondere Befestigungselemente 13 vorgesehen. An der dem Backofeninnenraum 6 abgewandten Oberfläche der unmittelbar den Backofeninnenraum 6 frontseitig begrenzenden Glasscheibe 11 ist in an sich bekannter Weise, z.B. durch Aufdampfen, ein einseitig Wärmestrahlung reflektierender Belag 14 aufgebracht, der die Transparenz oder Durchsichtfähigkeit des Durchsichtfensters von der Gerätefrontseite her zumindest nicht wesentlich behindert, jedoch die vom Backofeninnenraum 6 bei Betrieb des Backofens ausgehenden Wärmestrahlen weitgehend reflektiert und nicht nach außen hin austreten läßt. Um das Austreten von Wrasen oder Wasserdampf aus dem Backofeninnenraum 6 in das Innere des Türkörpers zu verhindern, ist zwischen dem Befestigungselement 13 und der inneren Glasscheibe 11 ein Dichtungselement 15 vorgesehen. Bei Erhitzung des Backofeninnenraumes z.B. mittels des Strahlungsheizkörpers 9 wird eine Erwärmung der Glasmasse der inneren Glasscheibe 11 nicht behindert, so daß diese Glasscheibe etwa das gleiche Temperaturniveau besitzt wie der Backofeninnenraum selbst. Dies hat zur Folge, daß der beim Garen von wasserhaltigem Gargut entstehende Wasserdampf nicht auf der inneren Oberfläche der Glasscheibe 11 kondensiert, ein Austreten von Wärme durch den außenliegenden Belag 14 jedoch weitestgehend verhindert wird.

Figur 2 zeigt ohne Außengehäuse wiederum die Backofenmuffel 5 mit innenliegendem Strahlungsheizkörper 9 sowie mit einer in Pfeilrichtung schwenkbaren Backofentür 7', die wiederum eine äußere Frontscheibe 10 besitzt. Bei diesem Aus-

führungsbeispiel gemäß Figur 2 sind im Inneren des Türrahmens 12 an Befestigungselementen oder Verbundfassungen 13 zwei Glasscheiben 11 und 16 befestigt. Hierbei ist die innere Glasscheibe 11 dieser beiden Glasscheiben bzw. des Glasscheibenverbundes mit keinem reflektierenden Belag versehen, während die äußere Glasscheibe 16 dieser beiden Glasscheiben an der dem Backofeninnenraum 6 abgewandten Oberfläche den reflektierenden Belag 14 aufweist, wie Figur 2 deutlich zeigt. Versuche haben ergeben, daß insb. bei diesem Türaufbau bei Heizbetrieb des Backofens, insb. bei Betrieb des Strahlungsheizkörpers 9 eine wesentliche Absenkung der Temperatur an der Frontscheibe 10 gegenüber herkömmlichen Ausführungen stattfindet, ohne daß eine wesentliche Kondensatbildung an der inneren Glasscheibe 11 festzustellen ist.

Patentansprüche

1. Backofentür für einen Backofen mit Durchsichtfenster, dessen wenigstens eine Glasscheibe einen Wärmestrahlen reflektierenden Belag aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der reflektierende Belag (14) an der dem Backofeninnenraum (6) abgewandten Oberfläche der Glasscheiben (11, 16) aufgebracht ist.
2. Backofentür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der reflektierende Belag (14) an der dem Backofeninnenraum (6) abgewandten Oberfläche der innersten Glasscheibe (11) aufgebracht ist.
3. Backofentür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der reflektierende Belag (14) an der dem Backofeninnenraum (6) abgewandten Oberfläche der äußeren Glasscheibe (16) von wenigstens zwei Glasscheiben (11, 16) aufgebracht ist.

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1

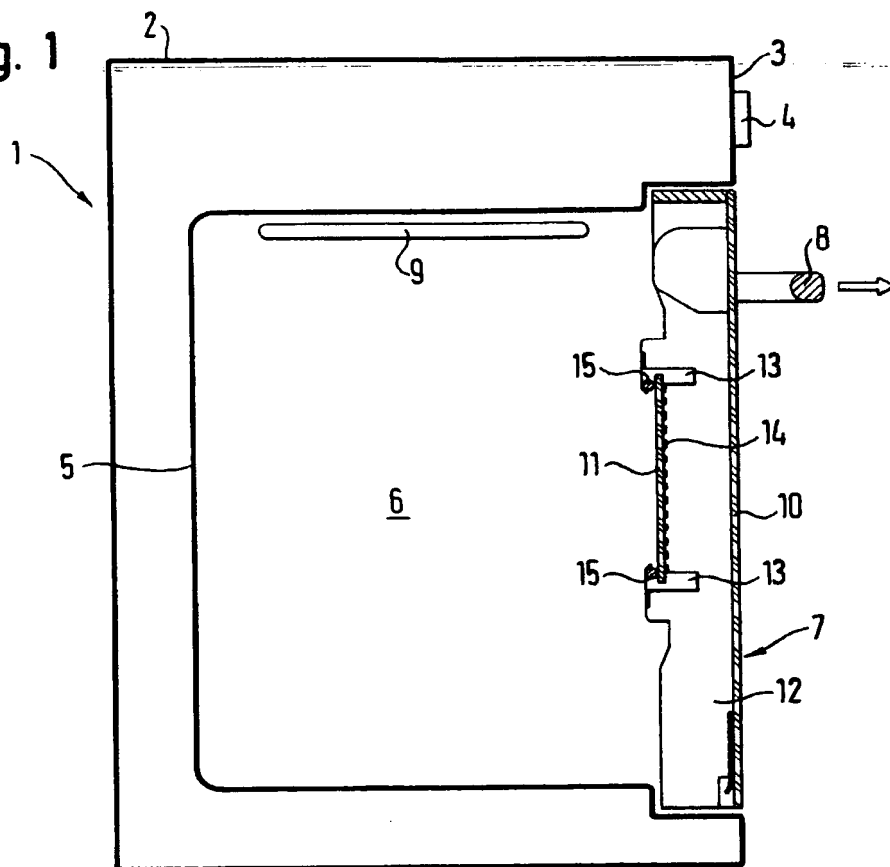
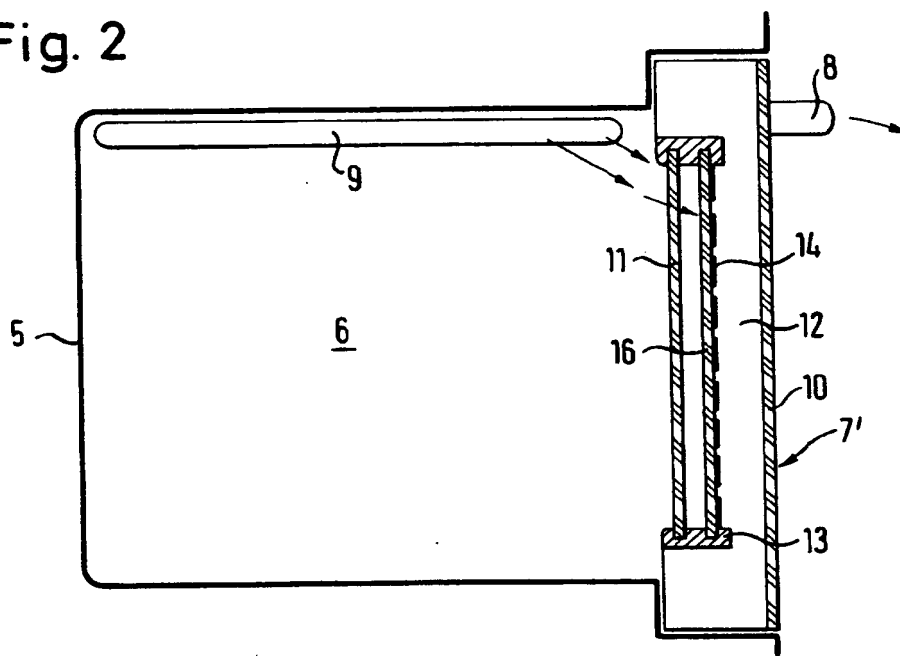


Fig. 2



BEST AVAILABLE COPY



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 529 222 A3**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 92110274.5

51 Int. Cl.⁵: **F24C 15/04**

22 Anmeldetag: 17.06.92

30 Priorität: 28.08.91 DE 4128573
04.03.92 DE 4206820

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.03.93 Patentblatt 93/09

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL PT SE

88 Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: 14.04.93 Patentblatt 93/15

71 Anmelder: **BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE
GmbH**
Hochstrasse 17
W-8000 München 80(DE)

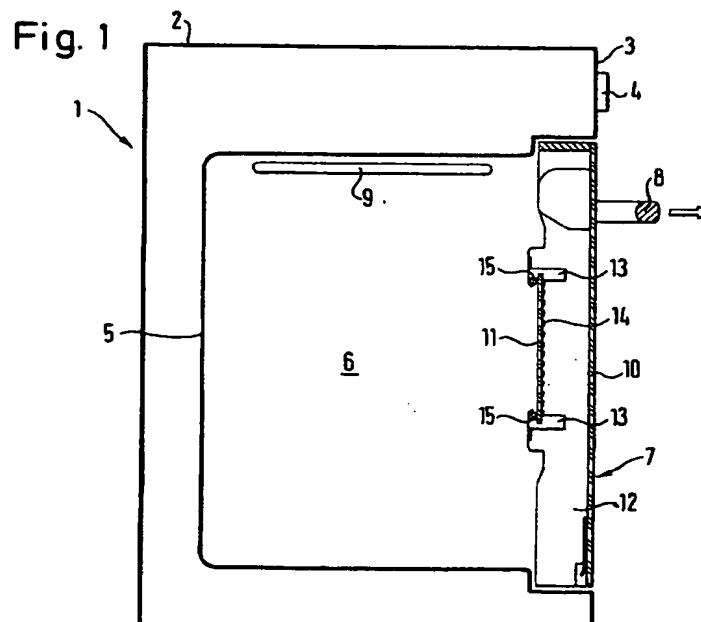
72 Erfinder: **Nitzinger, Karl, Dipl.-Ing. (FH)**
Watzmannstrasse 11
W-8225 Traunreut(DE)
Erfinder: **Roch, Klemens, Dipl.-Ing. (FH)**
Staufenweg 8
W-8225 Traunreut(DE)

54 Backofentür.

57 Die Backofentür besitzt ein Durchsichtsfenster, dessen dem Backofeninnenraum zugewandte Glasscheibe (11) einen Wärmestrahlen reflektierenden Belag (14) aufweist.

Gemäß der Erfindung ist der reflektierende Belag (14) an der dem Backofeninnenraum (6) abge-

wandten Oberfläche der Glasscheibe (11) aufgebracht. Auf diese Weise wird bei Betrieb des Backofens eine Kondensation des im Backofeninnenraum (6) sich bildenden Wasserdampfes an der vorgenannten Glasscheibe weitestgehend verhindert.



BEST AVAILABLE COPY

Rank Xerox (UK) Business Services

(3.10/3.5x/3.0.1)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 0274

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|--|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| X | GB-A-2 239 149 (GOLDSTAR) * Seite 4, Absatz 4; Abbildungen 4,6 * | 1,2 | F24C15/04 |
| X | US-A-4 048 978 (PLUMAT) * Spalte 6, Zeile 53 - Spalte 7, Zeile 22; Abbildung 3 * | 1,2 | |
| A | US-A-3 898 977 (DRAPER) | | |
| A | FR-A-2 563 612 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) | | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
| | | | F24C |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 15 FEBRUAR 1993 | Prüfer VANHEUSDEN J. |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

EPO FORM 1503 (11.81) (P0403)

BEST AVAILABLE COPY